



DFW

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
)
Kei TAKAHASHI) Examiner: TBA
)
Serial No.: 10/830,008) Group Art Unit: 2839
)
Filed: April 23, 2004) Attorney Docket No. 006514.00002

For: CARD CONNECTOR DEVICE

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

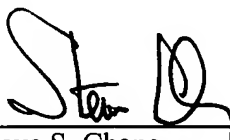
Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application Number 2003-119398, which was filed in Japan on April 24, 2003. This application is the basis for Applicant's claim for priority, which claim was made upon filing of the above-identified patent application on April 23, 2004.

Please charge any fee associated with the filing of this paper to our Deposit Account
No. 19-0733.

Respectfully submitted,

BANNER & WITCOFF, LTD.

By:


Steve S. Chang
Reg. No. ~~42,338~~
42,402

Eleventh Floor
1001 G Street, N.W.
Washington, D.C. 20001-4597
(202) 824-3000

Dated: November 2, 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

11,830,008

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 9 3 9 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J . P 2 0 0 3 - 1 1 9 3 9 8]

出 願 人 山一電機株式会社
Applicant(s):

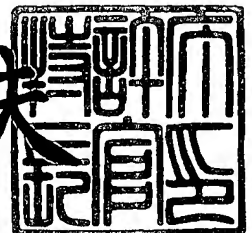
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年 3 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 3539-00

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 17/00

【発明の名称】 インタフェース装置

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一電機株式会社
社内

 【氏名】 高橋 圭

【特許出願人】

 【識別番号】 000177690

 【氏名又は名称】 山一電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100081732

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大胡 典夫

【選任した代理人】

 【識別番号】 100075683

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 竹花 喜久男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084515

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宇治 弘

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009427

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インタフェース装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機能カード挿入用のカードスリット口を有する第 1 の辺と、前記第 1 の辺に交差する方向に延在しコネクタ突設口を有する第 2 の辺とを少なくとも備えたケースと、

前記ケース内に配置され前記カードスリット口に挿入される機能カードに電氣的に接続される配線基板と、

前記配線基板に接続され前記コネクタ突設口から一部が前記ケース外に突出したコネクタと、

前記コネクタ突設口に隣接して前記第 1 の辺に設けられ前記カードスリット口と前記第 2 の辺間をスライドにより可動し前記カードスリット口側の第 1 端と前記第 2 の辺側の第 2 端を有するカードストッパとを具備し、

前記カードストッパは、前記カードスリット口側に移動したときに前記第 1 端が前記機能カードの側辺またはカード切欠け部に係合して前記機能カードが前記カードスリット口から脱出するのを押え、前記カードスリット口における前記機能カードとの係合から開放されたときに前記第 2 端が前記第 2 の辺から前記コネクタの突設方向に突出することを特徴とするインタフェース装置。

【請求項 2】 前記コネクタが接続されるパソコン本体側のコネクタポートに前記コネクタが挿入された状態で前記カードストッパの第 2 端が前記パソコン本体で押され前記カードストッパの第 1 端が前記カードスリット口側に張り出すことを特徴とする請求項 1 記載のインタフェース装置。

【請求項 3】 前記カードスリット口に挿入された機能カードの背側辺端に前記ストッパの第 1 端が係合する請求項 1 記載のインタフェース装置。

【請求項 4】 前記機能カードが側辺に切欠け部を有し、前記カードストッパの前記第 1 端は前記機能カードの切欠け部に伸びて係合するアーム部を具備することを特徴とする請求項 1 記載のインタフェース装置。

【請求項 5】 前記配線基板に前記コネクタが直接固定されてなる請求項 1 記載のインタフェース装置。

【請求項 6】 前記ストッパは前記第 1 の辺に形成したレールにより第 1 の辺の延長方向に移動可能に支持されてなる請求項 1 記載のインタフェース装置。

【請求項 7】 前記レールにクリック突起が形成され、前記ストッパの移動が制限される請求項 6 記載のインタフェース装置。

【請求項 8】 前記ケースは 2 個の分割ケースを合わせて形成され、各分割ケースの第 1 の辺の枠はレールおよびレール溝を有して、これらのレールおよびレール溝で前記ストッパをスライド可能に支持することを特徴とする請求項 1 記載のインタフェース装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はメモリーカード等の機能カードを挿着してコネクタによりコンピュータのコネクタポートにコードを用いずに直接接続するインタフェース装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

USB やパラレル／シリアルインタフェースなどのパーソナルコンピュータ（以下パソコン）本体と外部装置を結合するインタフェースは、パソコン側のポートに外部装置に接続されたコードを介してその先端に設けたコネクタを挿着することによって機能する。一方、メモリーカードなどはパソコン側に専用のコネクタポートを配置してカードを直接、パソコンに挿入して接続することが行われている。しかし、メモリーカードはスマートメディア、SD カード、コンパクトフラッシュ、xD カード、メモリースティック（各商品名）など規格の異なるカードの種類が多く、カードごとに形状や端子構成が異なることから、各カードに対応した端子をパソコン本体に設けることは構造を複雑にし得策でない。このため、特定カード専用の外部カードリーダをパソコン側の汎用インタフェースポートに接続することで、どのようなカードにも対応できるインタフェース装置が実用化されている。

【0 0 0 3】

さらに、コードを利用して接続すると、パソコン周辺がコードで錯綜するため、コードのない接続方法が考えられている（特許文献1参照）。この構造はUSBコンセント（コネクタ）とカードリーダを一体にしてコードを取り除いたもので、パソコン本体のコネクタポートにコンセントを介してカードリーダが機械的に取付けられた構造である。この構造はコードがないので、パソコン周辺をすっきりさせる効果がある。

【0004】

さらに近時、PCカード（HDD搭載を含む）や無線LANカードなどのカード化された周辺機器が増えている。

【0005】

【特許文献1】

実用新案登録第3080713号（平成13年10月5日発行）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしこれらのカードのインタフェース装置をパソコンに挿着するとパソコン本体から突出することが避けられず、周囲のものや手に不用意に接触するおそれがある。カードリーダはカード挿入用のカードスリットを備えてここにカードを挿入してリーダ内の端子群にリーダ端子を接続するものであるから、カードを押し込むと接続と非接続を交互に繰り返しポップアップ式の構造では、前記した不用意な接触にともなってカードが外れることがある。また、カードをリーダから任意に取り出すことができるので、リーダの作動中に不用意にカードを引出してカード内の情報を損傷する可能性がある。

【0007】

この発明は上記不都合を解消してカードの挿着を確実にして作動中に不用意に外れることのないインタフェース装置を得るものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、機能カード挿入用のカードスリット口を有する第1の辺と、前記第1の辺に交差する方向に延在しコネクタ突設口を有する第2の辺とを少なくと

も備えたケースと、

前記ケース内に配置され前記カードスリット口に挿入される機能カードに電氣的に接続される配線基板と、

前記配線基板に接続され前記コネクタ突設口から一部が前記ケース外に突出したコネクタと、

前記コネクタ突設口に隣接して前記第1の辺に設けられ前記カードスリット口と前記第2の辺間をスライドにより可動し前記カードスリット口側の第1端と前記第2の辺側の第2端を有するカードストッパとを具備し、

前記カードストッパは、前記カードスリット口側に移動したときに前記第1端が前記機能カードの側辺またはカード切欠け部に係合して前記機能カードが前記カードスリット口から脱出するのを押え、前記カードスリット口における前記機能カードとの係合から開放されたときに前記第2端が前記第2の辺から前記コネクタの突設方向に突出することを特徴とするインタフェース装置を得るものである。

【0009】

カードストッパにより、カードスリット口に挿入された機能カードが不用意に抜けることがなくなり、カード作動中の情報処理の信頼性を確保することができる。

【0010】

この場合、前記コネクタが接続されるパソコン本体側のコネクタポートに前記コネクタが挿入された状態で前記カードストッパの第2端が前記パソコン本体で押され前記カードストッパの第1端が前記カードスリット口側に張り出すことが好ましい。パソコン本体にインタフェース装置を挿着した状態では、ケースの第2辺は本体壁またはポート周辺に接触または近接しているので、カードストッパの長さを調整することにより、第2端がパソコン本体で押されている状態で第1端がカードスリット口内に張り出す。これによりコネクタをパソコン本体に挿入すると、カードストッパは挿着された機能カードを押えてカードの抜けを防止する。したがってインタフェース装置をパソコン本体に取付けている間、機能カードの装置抜けをロックして確実な作動を保証する。

【0011】

さらに、カードストッパは、前記カードスリット口に挿入された機能カードの背側辺端に前記カードストッパの第1端に係合することによって、機能カードの飛び出しを防止する。

【0012】

さらに、前記機能カードが側辺に切欠け部を有している場合は、前記カードストッパの前記第1端に前記機能カードの切欠け部に伸びて係合するアーム部を具備することが好ましい。アーム部は屈曲してカードストッパのスライドラインとは異なる平行ラインにアーム部端を有して機能カードの切欠け位置に対応させることができる。

【0013】

また、前記配線基板に前記コネクタを直接固定することが好ましい。コネクタ基部を配線基板にはんだなどにより直接的に固定することにより、配線基板とコネクタを一体化して一部品として取り扱うことにより、機械的な構造を簡素にし、インタフェース装置の構造を簡単にし製造を容易にすることができる。

【0014】

さらに、前記カードストッパは前記第1の辺に形成したレールにより第1の辺の延長方向に移動可能に把持されることが好ましい。

【0015】

さらに、前記レールにクリック突起が形成され、前記カードストッパの移動が制限されることが好ましい。

【0016】

さらに、前記ケースは2個の分割ケースを合わせて形成され、各分割ケースの第1の辺の枠はレールおよびレール溝を有して、これらのレールおよびレール溝で前記ストッパをスライド可能に支持することが好ましい。

【0017】

ここで機能カードとはメモリーカード、無線LANカード、PCカードなどのパソコンと協同してパソコン機能を高めるカードをいう。

【0018】

インタフェース装置はこれらの機能カードとパソコン本体を結合する装置であり、例えばメモリーカードについてはカードリーダーが相当する。

【0019】

コネクタはUSBやパラレル／シリアルインタフェースなどの外部コネクタ（雄）であり、パソコン本体側にあるポートに挿着する。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明をメモリーカードのカードリーダーに適用した第1の実施形態を図1乃至図4により説明する。

【0021】

図1は本実施形態のカード挿入前のインタフェース装置の斜視図、図2は上ケースを取り除いた平面図、図3は分解斜視図、図4はカードストップ部の拡大斜視図を示しており、ケース本体1-1は合成樹脂材でできており、周囲に枠12aを有する上ケース12と同じく周囲に枠13aを形成した下ケース13に分割されて作製され、各枠を合わせて一体化しケースとなる。ケース11内に、例えばメモリーカードの機能カード14を周辺で支持する金属製の案内枠体15を一端に取付けたやや矩形の配線基板16を収容する。四辺形のカード14を挿入した状態でカードの端子（図示しない）が配線基板に形成した端子（図示しない）に電氣的に接続される。

【0022】

配線基板16の他端にUSBコネクタ（雄）17の基部17aがはんだ付けで機械的に固定され、同時に配線基板16の回路にUSBコネクタ端子（図示しない）が電氣的に接続される。

【0023】

この配線基板を挟んで上下ケース12、13をその枠12a、13aを合わせ枠縁を接着してケース11とする。ケース11は長方形の四辺形をなし、第1の辺18（図示手前）に機能カード15を挿入するカードスリット口19と、同じ第1の辺18にこのカードスリット口19に隣接してストップ20を配置する。カードスリット口19を形成する各ケース枠部分12b、13bは他の辺の枠1

2 a、13 aよりも狭い幅に形成されており、上下ケースを合わせたときに隙間が形成されるようになっており、この隙間がカードスリット口19になる。枠部分12b、13bはカードを取り出し易いように、内側にやや弧状に湾曲している。カードスリット口の幅及び長さは挿入される機能カードの形状に合わせた大きさになっている。機能カード14がx Dカード（商品名）である場合は、縦（カード挿入方向）×横が20 mm×25 mm、最厚部が1.7 mmであるから、カードスリット口19はこれよりもやや大きな寸法になる。機能カード14の側辺に切欠け部14 cがある。

【0024】

第1の辺18と隣接して交差する第2の辺21を形成する枠12 c、13 cはU字状の切り込み22 a、22 bが形成され、上下ケースを合わせるとUSBのコネクタ突設口22となり、配線基板16に一端が固定されたUSBのコネクタ17がケース外に突出するように挟持される。

【0025】

カードスリット口19と第2の辺21間の第1の辺18部分に配置されるストッパ20は、細長い断面U状の角樋状に成形され、側部に細長い突起24を有している。第1の辺18を構成する上下ケースの枠の一部をレール25およびレール溝26で形成しており、上下ケース12、13を合わせたときに、このストッパ20の側部突起24がレールに挟まれてレール溝内に収まるようにされる。このため、ストッパ20は脱着できないが、レール溝にそって移動できるように保持される。レール溝内の2箇所をクリック突起25 aがあり、ストッパ20の移動に抵抗を付与する。すなわちカードスリット口19側および第2の辺21側の移動の限界点でストッパの移動に制動をかけて、ストッパが自由に動かないようにしている。この制動は手動で移動することが可能な程度である。ストッパ表面にふくらみ20 aを設けて、手指による移動を円滑にできるようにしている。

【0026】

ストッパ20の第1端20 bはカードスリット口19側にあり、U字状に開口している。ストッパがスリット口側の限界点位置にあるときは、第1端20 bがカードスリット口の端部19 aを越えてスリット口を臨むようになっており、こ

のときストッパの第2の辺21側の第2端20cは第2の辺21とほぼ面一になっている。

【0027】

本実施形態においてストッパ20の長さは重要な機能を担う。第1端20bがカードスリット口19から引込むと第2端20cが第2の辺21の面から突出する。このため、コネクタ17をパソコン本体のポートに挿着すると、USBポートまたはその近傍のパソコン壁でストッパ20の第2端20cが必然的に押されてストッパがレール25にそって第1の辺18方向に移動し、その第1端20bがカードスリット口19の端部19aを超えて突出する。

【0028】

したがって、カードスリット口19にカード14を完全に挿入した状態で、カードの背側辺14aはケースに完全に収まらずに、はみ出している。はみ出しているカード背側辺のコーナーにストッパ20の第1端20bの開口部が係合すると、差し込まれたカードはロックされケースから外れることがない。したがって上記したようにカードリーダーのコネクタ17をパソコン本体のポートに差し込んだ状態で、ストッパ20がパソコン本体でロックされるので移動できず、カード14は作動中に不用意に抜き出せないようになる。カードを引き出す場合はコネクタをパソコンから外した状態でストッパを移動してロックをはずせばよい。

【0029】

図5は本発明の第2の実施形態を示す。

【0030】

メモリーカードの中にはカード側辺に切欠けを設けて、位置決めや一時的なストッパとして利用するものがあり、一例としてxDカードにその端子辺と交差する一側辺に切欠け部14cがある。本実施形態は切欠け部の位置とストッパのスライド位置にずれがある構成に関している。なお、図1乃至4と同符号の部分は同じ部分を示しており説明を省略する。

【0031】

インタフェース装置のケース11に機能カード(xDカード)14を浅く押込んだ状態で端子14bがインタフェース装置側の端子(図示しない)に接続される

と、カードの背側辺 14a とストッパ 20 のスライドライン 1₁ との間にずれが生じる。そこでストッパ 20 の第 1 端 20b に L 字状に屈曲したアーム部 27 を形成して、アーム部をスライドライン 1₁ と平行な異なるライン 1₂ 上を移動してカードの切欠け部 14c に係合可能にさせる。このようにカードストッパのスライドライン 1₁ を機能カードの背側辺 14a に合わせにくい構成の場合に、アーム部 27 の形成によって係合位置を変化させ、異なる種類の機能カードに対応させることができる。

【0032】

図 6 は本発明の第 3 の実施形態を示す。

【0033】

P C カードで H D D を内蔵するカードなどは大きいサイズであるために、それに対応してインタフェース装置のケースを大きくする必要がある。しかしカードの接続端子をインタフェース装置の浅い位置で接続すれば装置の小型化が可能であるが、一方では機能カード 14 が装置から外れやすくなる。本実施形態はカードストッパ 20 のスライドライン 1₁ がカードの切欠け部 14 d に対応できるように、カード端子の接続位置を調整したもので、第 1 の実施形態と同様にパソコン本体 30 にコネクタ 17 を挿着中はストッパ 20 がカード切込み部 14 d に係合し、抜けたり不用意に抜き取ることを防止する。

【0034】

以上、本発明を実施形態により説明したが、ケースは分割ケースを合わせるものに限られず、一体成形ケースでもよい。さらにケース形状も任意であり、隣接する第 1 の辺と第 2 の辺の交差角度は直交するものが望ましいが、これに限られるものではない。第 1 の辺をテーパ状にして第 2 の辺を先端のコネクタ突設口のみで形成することもできる。コネクタは U S B のほかパラレル／シリアルインタフェースなど他のインタフェースを適用することができる。さらにカードスリット口を複数個設けることも可能である。

【0035】

【発明の効果】

本発明はコネクタを一体にしたインタフェース装置において、パソコン本体に

挿着すると機能カードの脱着ができないようにしたストッパをインタフェース装置に付属させるものであるから、簡単な構成で確実にインタフェース装置を作動させることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態の斜視図。

【図 2】

第 1 の実施形態を説明するもので、機能カードを取付けた状態で、上ケースを取り除き一部を断面にした平面図。

【図 3】

第 1 の実施形態の分解斜視図。

【図 4】

第 1 の実施形態のカードストッパ部を示す拡大斜視図。

【図 5】

第 2 の実施形態を示し上ケースを取り除き一部を断面にした平面図。

【図 6】

第 3 の実施形態を示し上ケースを取り除き一部を断面にした平面図。

【符号の説明】

1 0：インタフェース装置

1 1：ケース

1 2：上ケース（分割）

1 3：下ケース（分割）

1 2 a、1 3 a：枠

1 4：機能カード

1 4 a：背側辺

1 5：案内枠体

1 6：配線基板

1 7：コネクタ

1 8：第 1 の辺

1 9 : カードスリット口

2 0 : カードストッパ

2 0 b : 第 1 端

2 0 c : 第 2 端

2 1 : 第 2 の辺

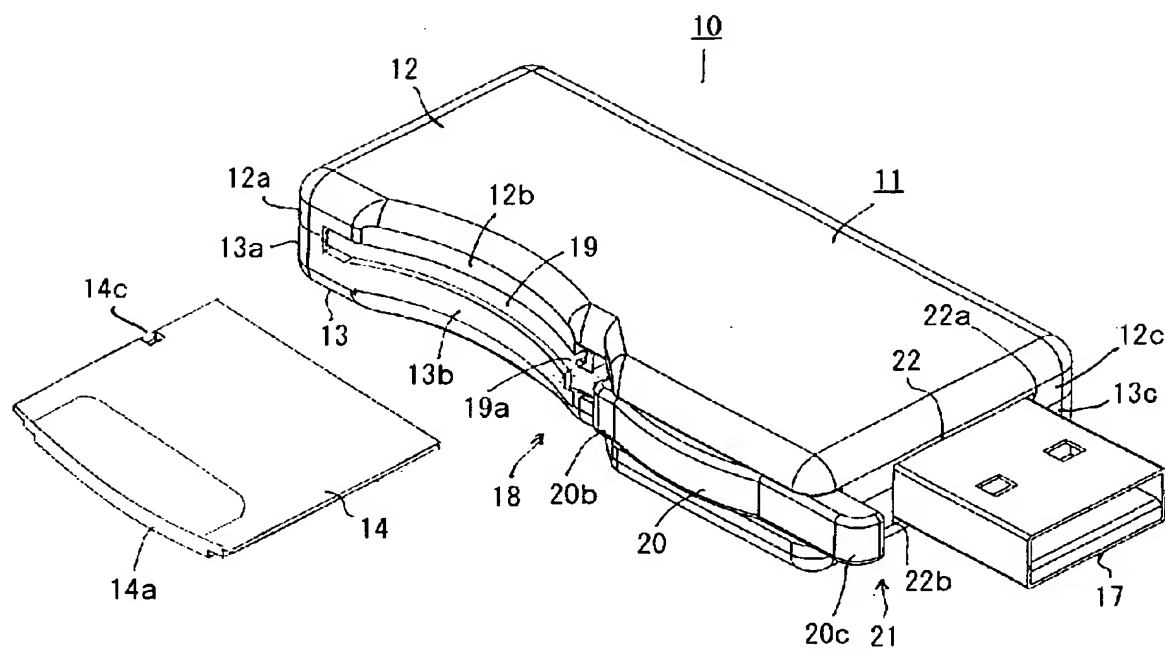
2 2 : コネクタ突設口

2 5 : レール

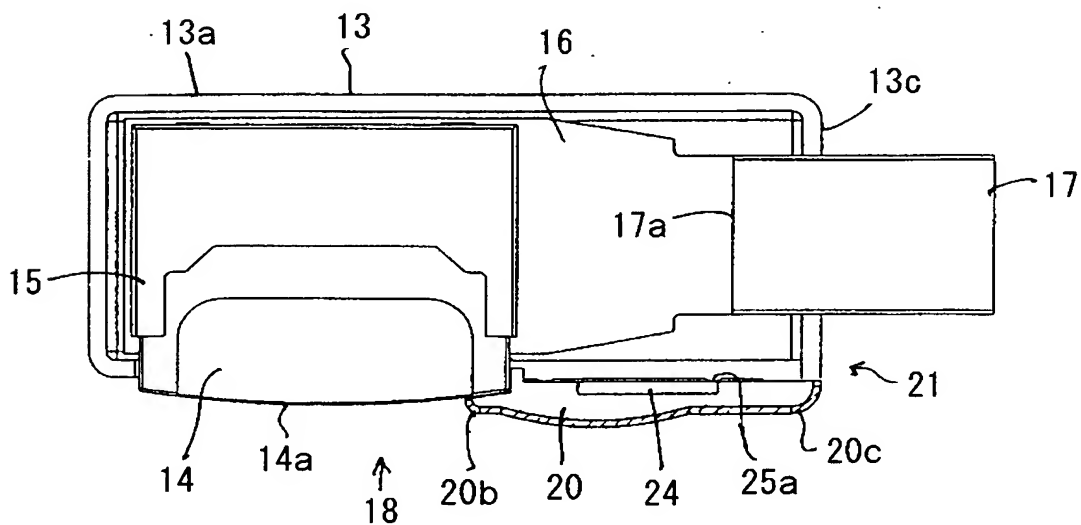
2 6 : レール溝

【書類名】 図面

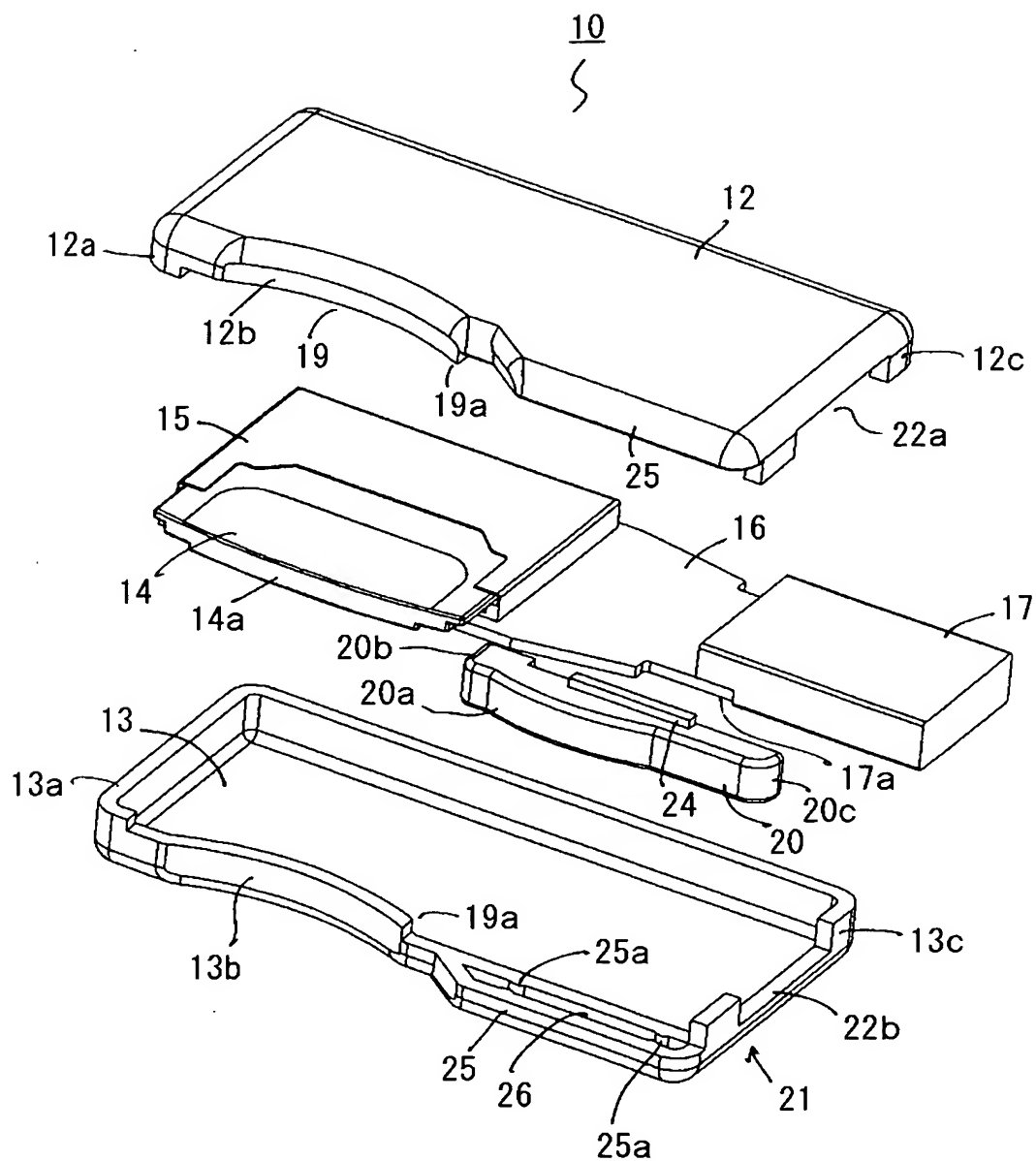
【図 1】



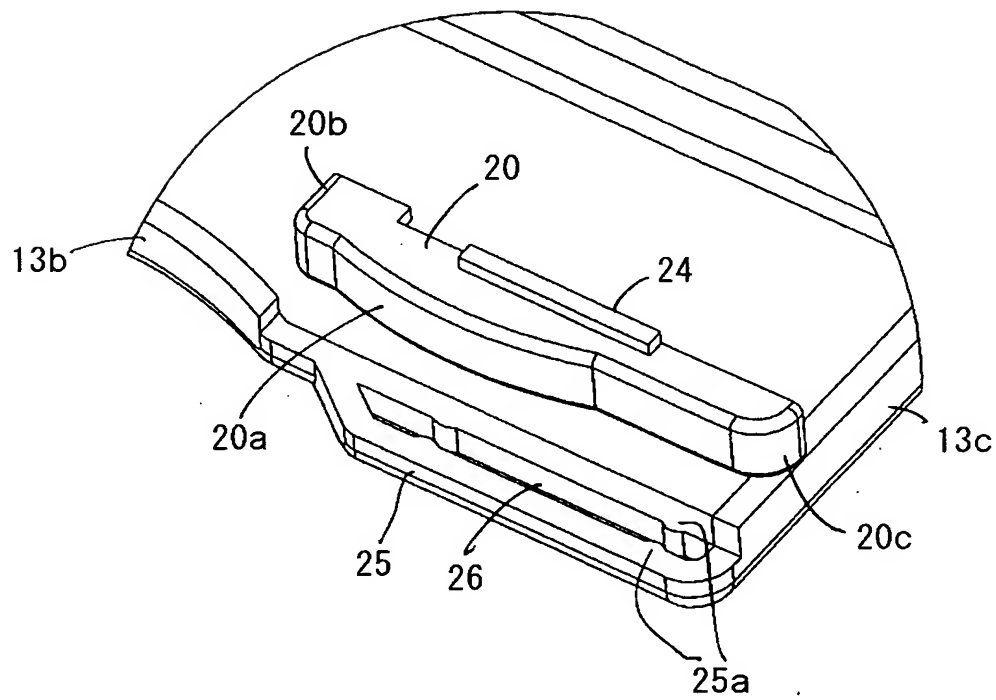
【図 2】



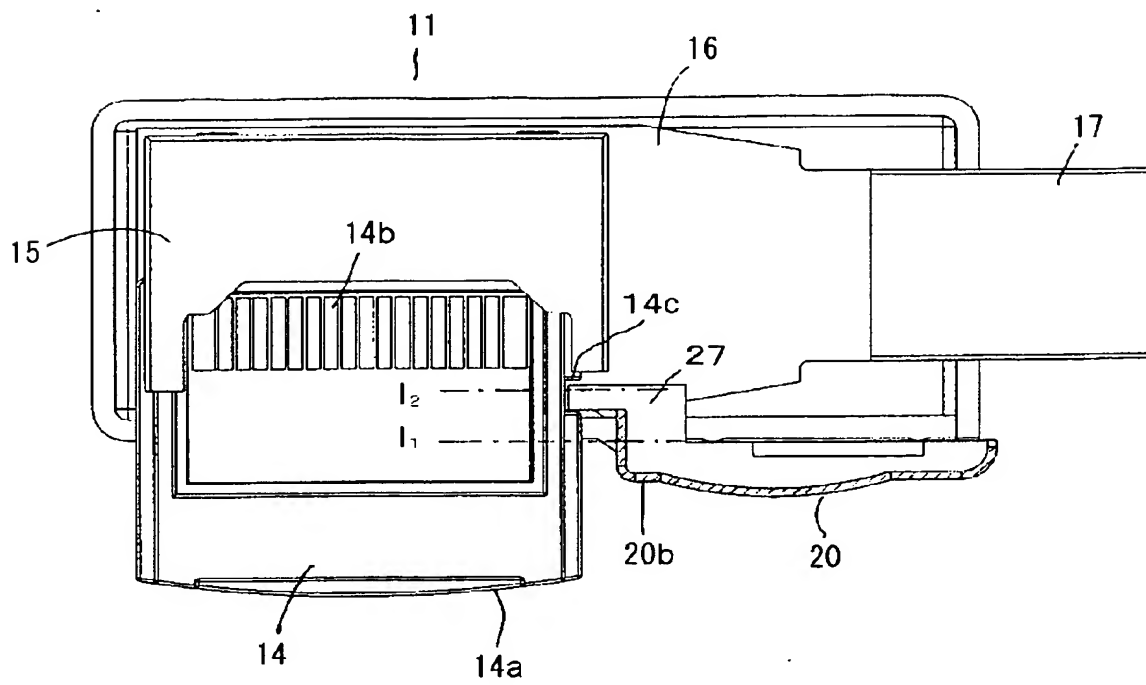
【図 3】



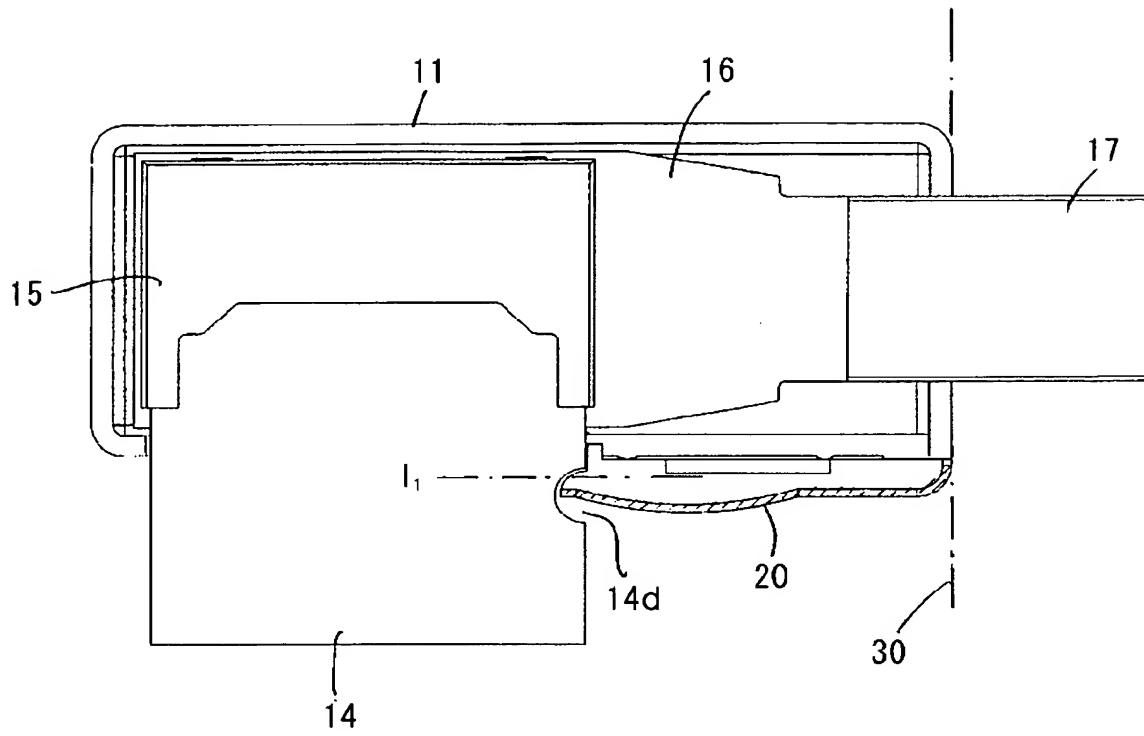
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パソコン本体に挿着中にカードがはずれるのを防止する。

【解決手段】 パソコン本体に差し込むコネクタ 1 7 を一体に取付けた機能カード 1 4 のインタフェース装置 1 0 において、ケース 1 1 のカードスリット口 1 9 のある第 1 の辺にカードストッパ 2 0 を設けて、パソコン本体にコネクタ挿着時にカードストッパ 2 0 が機能カード 1 4 に係合して機能カード 1 4 の脱着ができないようにする。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 1 9 3 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 7 7 6 9 0]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 2 月 2 6 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都大田区中馬込 3 丁目 2 8 番 7 号

氏 名

山一電機株式会社